

MANUAL DE PROYECTO REGISTROS PARA LA EMPRESA CENS

Planificación

Se inicio esta etapa con el levantamiento de requerimientos del proceso que ejecuta la empresa CENS y que piden sistematizar,

La empresa pide sistematizar el proceso de revisión de maquinaria de las subestaciones para determinar cuál necesita ser reparada o hacerle otro tipo de mantenimientos que ellos determinen o tengan establecidos.

Análisis

Por medio de entrevista a el Ing. Eduard quien es el encargado de coordinar el proyecto en la empresa, hice el análisis de los objetivos por los que se desarrolla el software y lo que se espera del mismo, realice una amplia investigación para llegar a la comprensión precisa de los requerimientos , por medio de dicho análisis obtuve la claridad de las características que debe tener la aplicación, elegí y cree la arquitectura en donde operará el sistema, que es con arquitectura modelo vista controlador.



Diseño

Exploré las alternativas para el desarrollo del software, consideré todos los aspectos de la posible implementación tecnológica, dentro de estos aspectos está el lenguaje de programación, el motor de base de datos, el hardware y la red, este análisis me sirvió para diseñar y presentar el modelo de proceso como prototipos de la simulación del diseño y funcionamiento.

Programación

En esta etapa se inicia el desarrollo del software en el lenguaje de programación más adecuado para el proyecto y que determiné mediante la etapa de diseño, para este proyecto se hace en el lenguaje de programación *Java con entorno grafico de NetBeans* ya que es programación orientada a objetos y por la estructura y funcionalidad del proceso a sistematizar es el que más se adecua.

Según el análisis realizado el procedimiento es:

Para cada ítem - título del documento hice la creación de un formulario

 CENS Grupo ep-vi [®]	CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. SISTEMA DE GESTIÓN							
PLANILLA DE REGISTRO SUBESTACIÓN BELEN								
NUM. OT	105914	FECHA (dd/mm/aa)	02-08-23	HORA	07:00			
EJECUTÓ	Mora, Albertha, Rincón, Rodríguez.					Pag 1 de 4		
CONVENCIONES	X	PARA REVISAR	P	PENDIENTE	U	URGENTE	✓	BUEN ESTADO Y/O NORMAL
INTERRUPTORES NIVEL 230KV (arrow pointing here)								
Interruptor Estado	IA S10	IA S20	IA S30	Interruptor Estado	IA S10	IA S20	IA S30	PRESION DE SF6, NOMINAL 6.0 BARES
Porcelana	/	/	/	Limpieza	/	/	/	INTERRUPTR FASE R FASE S FASE T
Conectores	/	/	/	Sistema hidráulico	/	/	/	IA S10 80 _{bars} 8,4 8,5
Bomeras	/	/	/	Mandos	/	/	/	IA S20 0,85 _{Mpa} 0,85 0,88
Cableado	/	/	/	Pilotos	/	/	/	
Breaker	/	/	/	Sistema mecánico	/	/	/	
Illuminación	/	/	/	Ajuste de neutro, balanceo				

CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. SISTEMA DE GESTIÓN											
PLANILLA DE REGISTRO SUBESTACIÓN BELEN											
NUM. OT	105914	FECHA (dd/mm/aa)	02-08-23	HORA	01:00						
EJECUTÓ	Mora, Albertha Paucar Rodriguez.										
Pag 1 de 4											
CONVENCIOS <input checked="" type="checkbox"/> PARA REVISAR <input type="checkbox"/> PENDIENTE <input type="checkbox"/> URGENTE <input type="checkbox"/> BUEN ESTADO Y/O NORMAL											
INTERRUPTORES NIVEL 230KV											
Interruptor	IA S10	IA S20	IA S30	Interruptor	IA S10	IA S20	IA S30	PRESION DE SF6, NOMINAL 6.0 BARES			
Estado	/	/	/	Estado	/	/	/	INTERRUPTR	FASE R	FASE S	FASE T
Porcelana	/	/	/	Limpieza	/	/	/	IA S10	0.014	0.4	0.15
Conectores	/	/	/	Sistema hidráulico	/	/	/	IA S20	0.085	0.85	0.88
Bomeras	/	/	/	Mandos	/	/	/				
Cableado	/	/	/	Pilotos	/	/	/				
Breaker	/	/	/	Sistema mecánico	/	/	/				
Illuminación	/	/	/	Motor de recorte hidráulico	/	/	/				
INTERRUPTORES DE 115 KV											
TRANSFORMADORES DE TENSION, CORRIENTE Y DPS 230 KV											
DETALLE	TC'S	TP'S	DPS	CONT. DESC. DPS	FASE R	FASE S	FASE T				
	TI S10	TI S20	TU S30	TU S10	TU S20						
Conectores	/	/	/	/	/			LINEA SAN MATEO			
Porcelana	/	/	/	/	/			LINEA TERMOTAS.			
Caja de agrupamiento	/	/	/	/	/			OBSERVACIONES			
Limpieza	/	/	/	/	/						
Cableado	/	/	/	/	/						
Resist. de Rampa	/	/	/	/	/						
SECCIONADORES ASOCIADOS 230 KV											
SECCIONADOR	SL 23	SL 13	SA 14	SA 18	SA 24	SA 28	SA 34	SA 38	ST 33	OBSERVACIONES	
Estado	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SA - 2B - desalineado fases (R,S,T)	
Conectores	/	/	/	/	/	/	/	/	/	SA - 3B - presenta desplazamiento en porcelana (busc) fase (T)	
Porcelana	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Mecanismo	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Accionamiento	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Gab. de Control	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Aisladores	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Protección a Tierra	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
BANCO DE AUTOTRANSFORMADORES											
AUTOTRAFO	SIEMENS 50 MVA (R)	ABB 50 MVA (S)	SIEMENS 50 MVA (T)	AUTOTRAFO	SIEMENS 50 MVA (R)	ABB 50 MVA (S)	SIEMENS 50 MVA (T)	OBSERVACIONES			
Estado	/	/	/	Estado	/	/	/				
Conectores	/	/	/	Breaker	/	/	/				
Bujes de alta	/	/	/	Bomera	/	/	/				
Bujes de baja	/	/	/	Cableado	/	/	/				
Silica Gel	/	/	/	Illuminación	/	/	/				
Term. de aceite	/	/	/	Limpieza	/	/	/				
Term. Dev.	/	/	/	Mandos	/	/	/				
Cable de Pot.	/	/	/	DPS	/	/	/				

la anterior imagen corresponde a la página 1 del proyecto

Bienvenidos

Revisión de Equipos

Subestaciones

Selección Equipo

Página 1

- Interruptores Nivel 230 Kv
- Tranf Tension, Corriente, DPS 230Kv
- Seccionadores Asociados
- Banco de Autotransformadores
- Autotransformadores

Página 2

- Interruptores de 115 Kv
- Seccionadores Asociados 115 Kv
- Transformadores de Corriente 115 Kv
- Tranf de Tension y DPS 115 Kv

Página 3

- Transformadores 115Kv
- Transformador
- Interruptores 34.5 Kv
- Tranf Tension y Corriente 34.5 Kv

Página 4

- Seccionadores 34.5
- Cargador de Baterías
- Mod. Celdas Alimenta 13.8Kv

LM

Y secuencialmente corresponde cada página del proyecto a cada pagina del documento enviado por la empresa.

Se crea un formulario principal que contiene todos los formularios o ítems del documento y el cual cuando se hace clic en cada botón los redirecciona al que corresponde

The main application window is titled "Revisión de Equipos". It features a central title "Revisión de Equipos" with "Subestaciones" on the right. On the left is a "Bienvenidos" section with a plug icon. Below the title are four boxes labeled "Pagina 1", "Pagina 2", "Pagina 3", and "Pagina 4", each containing a grid of equipment selection buttons:

- Página 1: Interruptores Nivel 230 Kv, Tranf Tension, Corriente, DPS 230Kv, Seccionadores Asociados, Banco de Autotransformadores, Autotransformadores.
- Página 2: Interruptores de 115 Kv, Seccionadores Asociados 115 Kv, Transformadores de Corriente 115 Kv, Tranf de Tension y DPS 115 Kv.
- Página 3: Transformadores 115Kv, Transformador, Interruptores 34.5 Kv, Tranf Tension y Corriente 34.5 Kv.
- Página 4: Seccionadores 34.5, Cargador de Baterias, Mod. Celdas Alimenta 13.8Kv.

A detailed equipment revision form for "Interruptor 115 KV" is shown. The form has sections for "Interruptor" and "Presiones de SF6 y Maniobras". It includes fields for various components and their status, along with a "Guardar" button at the bottom right.

Interruptor		
Porcelana	Nivel Hidrau	Presion Nominal
Conectores	Mandos	Presion Leida
Presion FS6	Pilotos	Numero Maniobras
Borneras	Siste Mecanico	
Cableado	Gab Control	
Breaker	Aisladores	Revisado por
Iluminacion	Puesta Tierra	Fecha
Limpieza	DPS	Categoría
Sistema Hidrau		

Presiones de SF6 y Maniobras

Guardar

Cree un formulario llamado conexión donde esta toda la programación para lograr la conexión con la base de datos a través de xampp con phpMyadmin.



```

package registros;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import javax.swing.JOptionPane;

public class ConexionBD {

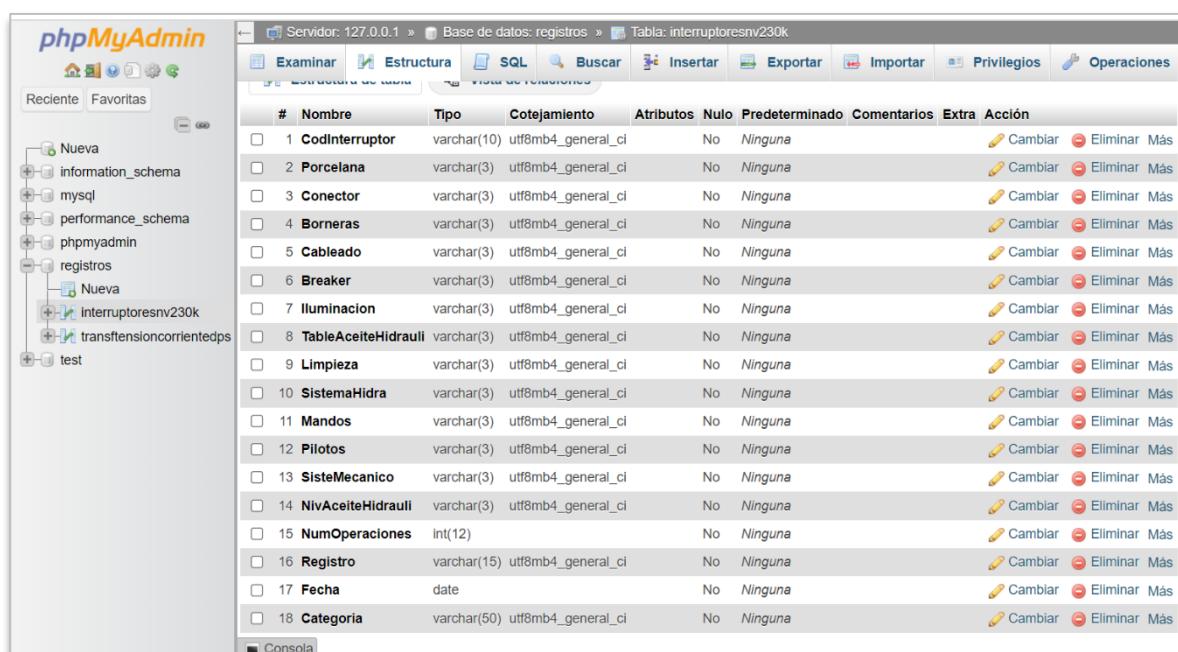
    Connection enlazar = null;

    public Connection conectar() {
        try {
            Class.forName(className: "com.mysql.jdbc.Driver");
            enlazar = DriverManager.getConnection(url:"jdbc:mysql://localhost/registros", user: "root", password: "");
        } catch (ClassNotFoundException | SQLException e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent: null, e + "No se pudo conectar a la base de datos");
        }
    }
}

```

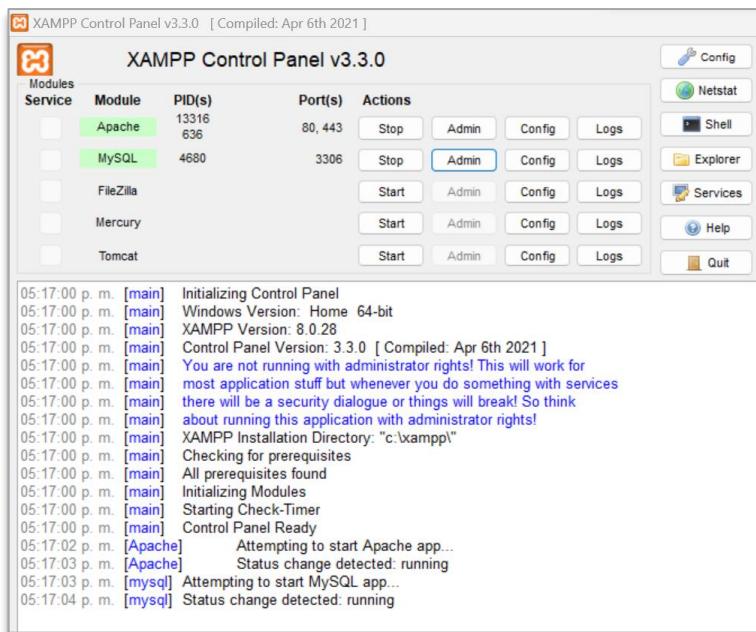
En PHPMYADMIN

Cree la base de datos, con la tabla inicialmente de interruptores 230 kv y con la cual hice la demostración del almacenamiento de datos desde el formulario interruptores 230 kv



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
1	CodInterruptor	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
2	Porcelana	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
3	Conector	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
4	Borneras	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
5	Cableado	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
6	Breaker	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
7	Illuminacion	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
8	TableAceiteHidrauli	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
9	Limpieza	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
10	SistemaHidra	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
11	Mandos	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
12	Pilotos	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
13	SisteMecanico	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
14	NivAceiteHidrauli	varchar(3)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
15	NumOperaciones	int(12)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
16	Registro	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
17	Fecha	date			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
18	Categoría	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Conxampp que es el que gestiona de la base de datos se logra el almacenamiento de los datos recogidos en el sistema.



El software no tiene ninguna restricción de modificaciones en el código o en el diseño y se eliminó todo password que se requiera para acceder a el sistema o al código, se debe tener instalado Netbeans 19 y XAMPP en el pc que se va a ejecutar y continuar con el desarrollo.

Link de conexión a PHPMYADMIN donde está la base de datos

<http://localhost/phpmyadmin/index.php?route=/database/structure&db=registros>

Github donde esta el proyecto

<https://github.com/LilianaMendez/FORMULARION-CENS/blob/main/Formularios.zip>